SUR UNE VARIÉTÉ

DE

FRACTURE DE L'ASTRAGALE

(FRACTURE DOUBLE, VERTICALE ET TRANSVERSALE)

N° 17

17.

SUR UNE VARIÉTÉ

DE

FRACTURE DE L'ASTRAGALE

(FRACTURE DOUBLE, VERTICALE ET TRANSVERSALE)

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

le 22 décembre 1906

PAR

JOSEPH FERRAND

Né le 10 septembre 1881, à Vias (Hérault)

EX-INTERNE DES HOPITAUX D'AIX-EN-PROVENCE (CONCOURS 1906)

Pour obtenir le grade de docteur en Médecine



MONTPELLIER

IMPRIMERIE GROLLIER, ALFRED DUPUY SUCCESSEUR

Boulevard du Peyrou, 7

1906

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. MAIRET (✻)............ DOYEN.
TRUC.................. ASSESSEUR.

Professeurs

Clinique médicale...................................	MM. GRASSET (✻).
Clinique chirurgicale................................	TEDENAT.
Thérapeutique et matière médicale..............	HAMELIN (✻).
Clinique médicale...................................	CARRIEU.
Clinique des maladies mentales et nerveuses.....	MAIRET (✻).
Physique médicale..................................	IMBERT.
Botanique et histoire naturelle médicales........	GRANEL.
Clinique chirurgicale................................	FORGUE (✻).
Clinique ophtalmologique..........................	TRUC.
Chimie médicale....................................	VILLE.
Physiologie...	HEDON.
Histologie..	VIALLETON.
Pathologie interne..................................	DUCAMP.
Anatomie..	GILIS.
Opérations et appareils............................	ESTOR.
Microbiologie.......................................	RODET.
Médecine légale et toxicologie....................	SARDA.
Clinique des maladies des enfants...............	BAUMEL.
Anatomie pathologique.............................	BOSC.
Hygiène...	BERTIN-SANS (H).
Clinique obstétricale...............................	VALLOIS.

Professeurs-adjoints: M. RAUZIER, De ROUVILLE.

Doyen honoraire : M. VIALLETON.

Professeurs honoraires : MM. E. BERTIN-SANS (✻), GRYNFELTT.

Secrétaire honoraire : M. GOT.

Chargés de Cours complémentaires

Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées.	MM. VEDEL, agrégé.
Clinique annexe des maladies des vieillards	RAUZIER, prof. adjoint.
Pathologie externe..........................	SOUBEIRAN, agrégé.
Pathologie générale........................	N...
Clinique gynécologique....................	De ROUVILLE, prof.-adjoint
Accouchements..............................	PUECH, agrégé libre.

Agrégés en exercice

MM. GALAVIELLE.	MM. JEANBRAU.	MM. GAGNIERE.
RAYMOND (✻).	POUJOL.	GRYNFELTT Ed.
VIRES.	SOUBEIRAN.	LAPEYRE.
VEDEL.	GUERIN.	

M. H. IZARD, *secrétaire*,

Examinateurs de la thèse :

MM. TÉDENAT, *président*.	MM. GUÉRIN, *agrégé*.
DE ROUVILLE, *professeur*.	SOUBEIRAN, *agrégé*.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur ; qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE A MA MÈRE

Je leur dois tout

A MA SOEUR

MEIS ET AMICIS

J. FERRAND.

A MA FIANCÉE

J. FERRAND.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TÉDENAT

Hommage de mon profond respect.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR DE ROUVILLE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ SOUBEIRAN

A MONSIEUR LE DOCTEUR CASSE

CHIRURGIEN DES HOPITAUX D'AIX-EN-PROVENCE

J. FERRAND.

INTRODUCTION

On a rarement l'occasion d'observer des fractures isolées de l'astragale. Dans la plus grande majorité des cas elles constituent une lésion qui passe inaperçue au milieu de délabrements articulaires plus importants, de fractures des malléoles ou de luxations. Dans le dictionnaire de Dechambre, Labbé fait remarquer que Nélaton n'en donne aucune description. Malgaigne seul leur consacre quelques lignes et assure que les fractures isolées de l'astragale sont moins rares qu'on ne le pense généralement. Le travail désormais classique de Gaupp en rapporte une soixantaine d'observations ; Le Dentu et Delbet portent ce chiffre à 70. Les articles de Rognetta, Monoham, Barral, Shepherd, Dupeyron, Mollière, Jaboulay ont apporté quelques précisions dans l'histoire de ces factures. Ombredanne surtout s'est appliqué à mettre en lumière le mécanisme de leur production et Destot nous a montré un moyen de les dépister sûrement.

On connaît à l'heure actuelle de nombreuses variétés établies d'après le siège et la direction du trait de fracture. Tantôt l'os se trouve divisé en deux parties latérales par un trait vertical antéro-postérieur (Tavignot) ; tantôt partagé en deux fragments superposés par une section horizontale

(Rumsey et Cooper) ; d'autres fois la fracture est oblique ; rarement elle détache l'apophyse postérieure et externe de l'os, fracture de Shepherd. Enfin la fracture peut être transversale et porter soit sur le col, soit sur le corps. Ces dernières sont rares, moins rares cependant celles portant à la fois, par deux traits différents, sur le col et sur le corps, dont M. le professeur agrégé Soubeiran nous a donné un cas qui fera l'objet de notre travail.

Nous devons l'en remercier, c'est un gage de plus de la bienveillance qu'il nous a toujours témoignée.

Mais, avant d'aborder notre sujet, qu'il nous soit permis de rendre ici un témoignage public de reconnaissance à tous ceux qui, par leur savoir, leurs conseils et leur appui, nous ont aidé à mener a bonne fin nos études médicales.

Nous prions particulièrement M. le professeur Tédenat d'agréer nos remerciements pour le grand honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de cette thèse.

Que MM. les professeurs agrégés Vires et Jeanbrau reçoivent l'expression de notre reconnaissance pour l'appui moral qu'il nous ont prodigué pendant nos études.

Nous n'aurions garde d'oublier nos maîtres de l'hôpital d'Aix où nous sommes resté un an comme interne, et en particulier MM. Casse, Latil, et M. Thomas, qui fut pour nous un ami en des jours difficiles.

A M. Quercy, notre camarade d'internat, qui partagea nos heures de labeur, de joie et de tristesse, nous dirons merci ainsi qu'à tous ceux qui se sont intéressés à nous et nous ont montré quelques sympathies pendant le cours de nos études.

Observation

(Due à MM. Soubeiran, professeur agrégé, et Jacquemet, médecin adjoint à l'asile d'aliénés de Montpellier)

M. O..., âgé de 35 ans, interné à l'asile d'aliénés de l'Hôpital Général, fait, le 18 septembre 1905, une chute, croit-on, car personne n'a été témoin de l'accident qui amène des désordres considérables dans le cou-de-pied gauche. En effet, le malade, examiné aussitôt, présente une impotence fonctionnelle absolue de l'articulation tibio-tarsienne, le pied est en abduction forcée et en équinisme ; il existe un gonflement assez considérable de la région. En avant de la malléole externe, la peau est amincie, contusionnée et légèrement perforée au niveau d'une saillie osseuse très nette, qui n'est autre chose que le rebord formé par l'union de la trochlée astragalienne avec la joue externe de l'os. Au devant de l'articulation tibio-tarsienne, l'astragale fait également une forte saillie.

Le diagnostic fut porté de luxation ouverte en avant et en dehors de l'astragale, et la suite montra que la partie osseuse déplacée et facilement sentie n'était que la moitié de l'astragale fracturée et luxée.

Aussitôt une intervention fut proposée, en raison de l'existence du foyer ouvert à l'extérieur, mais l'autorisation de la famille nécessaire ne permit d'opérer que trois jours après. A ce moment, la peau sphacélée s'était ouverte sur une grande étendue et la suppuration s'était établie.

L'astragalectomie fut pratiquée par une seule incision antéro-externe, les ligaments externes et interosseux sont sectionnés. L'astragale est fracturé en deux traits, la tête est séparée du corps, le corps divisé par un trait transversal et vertical ; chaque fragment est facilement enlevé.

Drainage large, sutures, guérison rapide et état fonctionnel actuel excellent.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

La pièce anatomique que nous présentons comprend le corps de l'astragale divisé d'une façon nette comme par un coup de hache au niveau de la partie moyenne de la poulie ; le trait est vertical et transversal ; les deux fragments sont inégaux, le fragment postérieur plus petit. Le col est fracturé transversalement et la tête séparée du corps a été extraite isolément : il s'agit donc d'une double fracture du corps et du col avec deux traits transversaux et verticaux, l'un portant sur le col et l'autre sur le corps (Soubciran et Jacquemet.)

Le fragment postérieur était rattaché au tibia et au péroné par les ligaments latéraux internes et externes et suivait les mouvements de ceux-ci. Le fragment médian était fixé au calcanéum par le ligament calcanéo-astragalien interosseux, ligament en haie qui était légèrement déchiré du côté interne, et la tête de l'os était restée en place dans la cavité articulaire scaphoïdienne.

Le trait de fracture du col manque de netteté : il est irrégulier, des particules osseuses se détachent plus ou moins des faces de la fracture, celui du corps est plus net (en coup de hache) comme fait avec un instrument bien tranchant.

Les faces latérales des fragments sont à peu près intactes, sauf du côté interne et postérieur, où il paraît y avoir eu arrachement ligamenteux. Nous avons donc deux fractures tranversales du corps et du col.

Nous avons cherché dans nos classiques un cas semblable et nous n'en avons pas trouvé.

Ballenghein admet huit variétés de fractures, ce sont : l'antéro-postérieure, transversale du col, en T, écrasement du corps avec fracture du col, fracture du coin postéro-interne, fracture du bord postérieur de l'os, décollement de l'apophyse postérieure, félures diverses et écrasements complets. Il ne parle pas de la fracture transversale du corps, encore moins de la fracture double.

Le Dentu et Delbet, mise à part la fracture du col astragalien par un traumatisme, chute d'une grosse pierre, passage d'une roue de voiture, énumèrent aussi 8 variétés de fracture de l'astragale :

1° Fracture horizontale, un fragment supérieur restant au contact de la mortaise tibio-péronière, un fragment inférieur se déplaçant avec le pied ;

2° Fracture verticale ou transversale de la poulie, très rare, ajoutent-ils ;

3° Fracture oblique en bas et en avant, en avant et en dedans, en avant et en dehors ;

4° Fracture verticale et antéro-postérieure ;

5° Fracture double verticale et antéro-postérieure ;

6° Fracture en T, le trait transversal décapite l'astragale.

7° Fracture par écrasement ;

8° Fracture de Shepherd, qui détache l'apophyse externe de l'astragale qui limite la gouttière de passage du long fléchisseur.

On le voit, la fracture vertico-transversale du corps de l'os est donnée comme très rare, à plus forte raison la fracture double du corps et du col, et Ombredanne étudiant, en 1902, le mécanisme des diverses fractures de l'astragale, l'envisage comme à peu près impossible à trouver chez le vivant.

ÉTIOLOGIE

Nous sommes donc en présence d'une variété de fractures très rares; nous n'en avons pas trouvé d'autres cas nettement rapportés, et Ombredanne n'a pu le trouver dans ses expériences; il cite 36 cas de fracture transversale du col ou du corps, mais jamais de fracture double; notons que, comme dans la plupart des cas de fracture de l'astragale, elle se trouve chez un homme.

Mécanisme

Comment pouvons-nous expliquer la formation de cette double fracture?

On pensait autrefois que les fractures de cet os se produisant dans les chutes d'un lieu élevé, le poids du corps transmis par les tibias venait écraser l'astragale sur le calcanéum ou celui-ci sur le sol. Malgaigne faisait constater « que, lorsqu'il y avait écrasement général des os du tarse, l'astragale restait intact, tandis que d'autres fois il semblait supporter seul l'effet de la chute », et, dans un langage

imagé, on appelait le calcanéum, un mortier ou venait se triturer l'astragale.

On s'est d'abord demandé pourquoi l'un se brisait, non l'autre, et réciproquement, et l'on pensa à faire intervenir la consistance du sol où se faisait la chute. — Ballenghein affirme que les sols dallés et durs produisaient de préférence les fractures du calcanéum, la terre battue conviendrait mieux à celles de l'astragale ; puis l'on invoqua la position du talon sur le sol. Le calcanéum appuyant à plat, ayant une base solide comme dans la chaussure à talon élevé, résistera et l'astragale sera brisé, condition réalisée aussi dans les pieds plats. S'il existe une voûte plantaire accentuée, le calcanéum n'appuiera que sur un point et portera à faux, il pourra plus facilement se briser, sinon la force de la chute sera employée à vaincre la résistance des différents ligaments qui tiennent cette voûte et ne sera plus suffisante pour briser l'astragale ; de même que si la chute se faisait sur la pointe du pied, la flexion des diverses articulations détruisant par leur jeu la force, il ne se produirait pas de fracture. Comme l'on avait remarqué la prédominance de ces fractures à la partie inféro-interne de l'os, on fit entrer en cause la minceur du tissu compact en cet endroit, minceur augmentée encore par le trajet des vaisseaux nourriciers.

Cette théorie peut bien expliquer les fractures multiples du corps, mais n'est pas suffisante pour les fractures uniques du col ; on se dit alors que le rebord de la face inférieure du tibia devait avoir son rôle, et la théorie de la décapitation du col fut créée (Erichsen). Beaucoup de fractures se font par flexion forcée du pied sur la jambe, le bord antérieur de la face inférieure de la mortaise tibio-péronière vient appuyer sur le col astragalien qui est ainsi décapité. On expliqua ainsi quelques cas de fracture où l'on ne pouvait invoquer comme cause la chute, parce que de trop minime importance ; de là

conclure que l'astragale ne se brise que dans la flexion du ied, il n'y a qu'un pas.

D'autres pourtant voulurent montrer que la fracture du ol se produisait aussi lorsque le pied était en extension, la ète de l'astragale venant buter contre le scaphoïde et ne pouant bouger, le col se rompait ; mais l'on a vu depuis qu'il e produisait, dans ces circonstances, toujours une luxation le l'astragale, et jamais une fracture.

On attribua aussi une importance à la raréfaction osseuse t aux mouvements forcés d'abduction et d'adduction, mais utre que, dans ce cas, il se produit le plus souvent une fracure des malléoles, comme l'a montré Tillaux, on ne peut aire intervenir toujours cette cause, surtout chez les sujets n bonne santé.

Ces différents mécanismes n'ont pas suffi à Ombredanne pour expliquer les fractures de l'astragale, surtout transversales. Il ne nie pas le mécanisme de l'écrasement, qui peut avoir son importance dans les chutes d'un lieu élevé, mais e réduit à peu de cas, où le corps de l'os est vraiment brisé, avec lésions voisines concomitantes, mais c'est autre chose pour les fractures du col.

En effet, dans le mécanisme de la décapitation de l'astragale, la section devrait porter au point où le bord antérieur de la mortaise vient toucher l'astragale, c'est-à-dire en plein col ; or, le plus souvent, la fracture s'amorce au niveau du cartilage du corps de l'os, qui se trouve normalement, et à plus forte raison dans la flexion, sous la mortaise tibio-péronière. Il n'est donc guère possible d'invoquer ce mécanisme, alors Ombredanne présente sa théorie de l'arrachement ligamenteux, qu'il base sur de nombreuses expériences. Il pose en principe que les zones d'insertions ligamenteuses ne sont jamais intéressées par les fractures, et que celles-ci, quand

elles sont transversales, se produisent par flexion forcée du pied.

On se rappelle que le ligament latéral externe de l'articulation tibio-tarsienne donne un faisceau postérieur qui va de la malléole péronière à la face postérieure de l'astragale au-dessous de la poulie, et qu'il existe parfois, de ce point, un petit faisceau qui va à la partie postérieure du tibia. Du côté interne le puissant ligament latéral interne donne un faisceau qui va s'insérer à la partie postéro-interne de l'astragale. Les ligaments antérieur et postérieur représentés par la capsule articulaire n'existent pour ainsi dire pas. Dans la flexion ces ligaments soulèvent l'os et lui feraient perdre contact avec le calcanéum, s'il n'existait pas le très puissant ligament calcanéo-astragalien interosseux, le ligament en haie, dirigé de gauche à droite et d'avant en arrière. Nous pouvons considérer l'astragale comme un levier et les insertions ligamenteuses, comme les différents points d'application des forces. Dans la flexion forcée, les ligaments postérieurs représenteront la force, le ligament en haie la résistance. Si la force et la résistance ne peuvent être vaincus, le levier cèdera et se fracturera dans l'intervalle entre la force et la résistance. Le trait de fracture sera vertical, ou plus ou moins oblique en haut et en avant et viendra aboutir sur le corps ou sur le col, et nous aurons une fracture transversale dont le point de départ sera en arrière du ligament en haie. Celui-ci fixera et laissera en place le fragment antérieur ; si le trait de fracture arrive haut sur le col le rebord tibial pourra se buter contre, et luxer tout le pied en avant, comme dans le cas de Petit. Le plus souvent ce sera le fragment postérieur qui sera luxé, ayant suivi dans sa course le bord postérieur du tibia. Cette fracture peut ne pas être aussi importante, et n'arracher qu'une petite partie osseuse de la face postéro-externe, et nous aurons la fracture de Shepherd.

C'est donc bien par des mouvements de flexion forcée qu'on obtient les fractures transversales de l'astragale ; nous avons prouvé plus haut que, dans l'extension, on ne pouvait que luxer l'astragale, et Tillaux a magistralement démontré que les mouvements d'adduction et d'abduction forcés donnaient surtout des fractures des malléoles.

Voici donc expliquée une des fractures transversales de l'astragale ; mais comment donner une raison plausible de la seconde qui est ici celle du col. Notre levier est brisé, la force s'appliquant de bas en haut ne peut plus agir. La tête et le col sont maintenant fixés, l'une par l'articulation scaphoïdo-astragalienne, l'autre par le ligament en haie. Ce sont là deux résistances ; la force ne pouvant plus agir de bas en haut, voyons ce qu'il va arriver.

Ici va intervenir le mécanisme de la décapitation. Seule nous ne pouvons l'admettre, car, outre ce qne nous avons dit sur le lieu où doit se faire la fracture, le rebord antérieur du plateau tibial ne peut venir en contact du col astragalien que si les ligaments postérieurs sont rompus. Ici c'est tout comme, une partie osseuse suit les ligaments, le mouvement de flexion n'est plus gêné, la mortaise tibio-péronière va continuer sa course et venir au contact du col, qui sera rompu, et ici nous n'aurons pas une ligne de fracture nette comme à la partie postérieure, mais des bords irréguliers et mâchurés comme dans un écrasement ; ce trait se trouve en avant du ligament en haie comme le demande Ombredanne, et nous croyons que voilà « le type de fracture que cet auteur n'a jamais retrouvé dans aucune observation, dans aucune expérience, ce qui tend à lui faire croire que ce mode de rupture n'existe pas chez le vivant. »

Donc dans notre cas nous avons d'abord fracture transversale du corps de l'astragale par force et résistance ligamenteuse, ensuite seconde fracture par décapitation du col par le

bord de la mortaise tibio-péronière. Et l'on peut être conduit ainsi à penser que, dans les fractures dites par écrasement, il s'est fait d'abord une fracture transversale sous l'influence des ligaments, et l'os ayant ainsi perdu une partie de la résistance se fracturer en nombreux morceaux, en avant ou en arrière du ligament interosseux.

SYMPTOMATOLOGIE

Sans déplacement la fracture de l'astragale simule une entorse grave de l'articulation tibio-tarsienne.

La douleur est très vive et se localise au cou-de-pied augmentée par la pression, surtout au niveau de la tête de l'os, signe important dans les fractures du col, et au niveau des malléoles en cherchant à les rapprocher. La marche et la station debout sont rendues à peu près impossibles, le pied appuie sur le sol par son bord externe et se place en extension, position de repos pour l'articulation tibio-tarsienne.

Au début, quand l'arthrite n'a pas encore fait son apparition, les mouvements du pied spontanés se font encore dans une certaine étendue, à moins toutefois qu'il n'y ait luxation de fragments qui, comme dans la luxation complète de l'os, immobilisent absolument l'articulation. Ces mouvements sont cependant limités et très douloureux.

Les mouvements provoqués sont aussi très douloureux et difficiles, il peuvent faire entendre la crépitation,comme nous le verrons plus loin.

Rapidement, parfois une heure après l'accident, apparaît du gonflement, qui fait disparaître les méplats latéraux aux tendons d'Achille et gêne beaucoup l'exploration ; il est plus accentué du côté du pied que du côté de la jambe. Venu très

vite, il ne disparaît parfois qu'après trois mois de traitement.

L'ecchymose est à peu près constante, elle apparaît vers le troisième jour au niveau des malléoles, du côté interne de préférence.

La déformation osseuse peut être nulle, fracture sans déplacement, ou considérable, si les fragments sont nombreux, s'il y a luxation des parties fracturées ; on a noté l'élargissement du diamètre qui sépare les deux malléoles sans fracture de celles-ci. Dans ces cas, la jambe paraît enfoncée dans le tarse et les malléoles se rapprochent du sol (Ballenghein). Généralement la malléole tibiale descend plus bas que la péronière et il y a attrition considérable de l'astragale.

Mollière a vu le raccourcissement du bord interne du pied la plante du pied regardant en dedans.

On peut, à travers la peau, reconnaître la tête déplacée ou sentir le bord rugueux des fragments luxés, et leur imprimer des mouvements. S'il existe une plaie, il sera plus facile de reconnaître une fracture, et même de dire à quelle partie de l'os appartiennent les fragments.

Pour obtenir la crépitation osseuse, on devra, après avoir fixé la jambe, imprimer au pied des mouvements de flexion, d'extension et de torsion autour de l'axe. On pourra, si on ne l'obtient pas, essayer, comme le conseille Rognetta, d'avoir la sensation « de sac de noix ». En pressant au niveau de la fracture, par le palper attentif, on peut sentir le trait de fracture surtout au niveau du col, mais c'est une recherche difficile, surtout quand il existera du gonflement.

Si l'on a une fracture de Shepherd, un décollement épiphysaire, on pourra obtenir la crépitation par les mouvements de flexion et d'extension, mais la difficulté des mouvements de flexion du gros orteil et la douleur réveillée au niveau de la fracture par ces mouvements seront plus probants.

DIAGNOSTIC

Il ne sera pas toujours facile de différencier une fracture de l'astragale, sans déplacement, d'une entorse ; le gonflement de l'articulation et l'impotence fonctionnelle du membre étant signes communs, et la même cause pouvant produire les deux lésions. La localisation de la douleur au niveau des ligaments latéraux et l'absence de crépitation seront en faveur de l'entorse

S'il y a déplacement des fragments, on pourra sentir sous le doigt la rainure qui les sépare et la saillie qu'ils viennent faire alors sous la peau.

Si l'on obtient, en palpant le massif tibio-tarsien, la sensation « de sac de noix », il faudra se méfier des fractures du calcanéum. La gène considérable des mouvements spontanés de flexion et d'extension, la crépitation que l'on peut avoir en les produisant, constitueront de sérieuses présomptions en faveur des lésions astragaliennes. En même temps on aura du raccourcissement du bord interne du pied, exagération de la voûte plantaire, parfois même le pied prendra la position du « varus équin » qui n'existe généralement que dans les vieilles fractures (cas de Mollière).

« Le doute n'est plus permis si, alors que l'on a constaté

l'absence des signes ordinaires de l'écrasement du calcanéum, on trouve un agrandissement du diamètre qui relie les malléoles sans fractures de celles-ci, et en même temps les signes connus de l'hémarthrose tibio-tartienne » (Le Dentu et Delbet). Ne pas oublier que les fractures du calcanéum sont de beaucoup plus fréquentes.

Il faudra éviter surtout de confondre, comme dans notre cas, la fracture avec la luxation de cet os. Souvent l'une accompagne l'autre, et Barral dit que la fracture coexiste le plus souvent avec d'autres lésions qui la relèguent au second plan.

Les fragments luxés font sur le dos du pied ou sur les côtés du tendon d'Achille des saillies bien moins marquées que la luxation de l'astragale tout entier ; on peut obtenir la crépitation osseuse. L'avant-pied est moins raccourci, le talon moins allongé, ou inversement, que dans la luxation, et les mouvements forcés sont beaucoup moins limités.

Plus facile est le diagnostic de fracture ouverte, les fragments étant venus dans la plupart des cas perforer la peau. Mais quand après avoir minutieusement recherché tous les signes de fracture on n'a pas abouti, il reste un précieux moyen de diagnostic, c'est d'employer la radiographie et cela même longtemps après l'établissement de la lésion. Le Docteur Destot nous dit : « Il est de connaissance vulgaire que des entorses s'accompagnent de douleurs qui se prolongent souvent fort longtemps. Ces douleurs sont rapportées au rhumatisme, le défaut de stabilités articulaires aux arrachements ligamenteux, et les rayons X démontrent que ces symptômes tirent leur origine d'une lésion plus sérieuse. La radiographie est un mode d'exploration dont la nécessité éclate tous les jours » et, ajoutons-nous, surtout lorsqu'il s'agira de voir clair dans le massif tibio-tarsien.

PRONOSTIC

Les fractures de l'astragale ont, dans tous les cas, un pronostic sévère, non seulement à cause de leur durée et de l'impotence fonctionnelle qu'elles laissent, mais encore par les complications infectieuses qui peuvent survenir.

Dans les cas les plus heureux de fractures abritées sans grand déplacement ou avec déplacements corrigés, la consolidation exigera 50 à 60 jours d'immobilisation. Cette immobilité et l'arthrite qui accompagne nécessairement toute fracture articulaire, s'uniront pour déterminer l'ankylose des diverses articulations de l'astragale. Peu redoutable dans les articulations calcanéo-astragalo-scaphoïdienne, à cause de leur peu d'importance fonctionnelle, l'ankylose de l'articulation tibio-tarsienne, plus fréquente, entraînera une difficulté de la marche permanente et douloureuse. On verra parfois se développer un pied bot varus équin, et Daniel Mollière cite deux cas qu'il a traités par la ténotomie du tendon d'Achille, le massage et les appareils.

En outre, on voit fréquemment se développer, le jour même ou le lendemain de l'accident, une tuméfaction rouge, chaude, douloureuse et diffuse au niveau de la frac-

ture ; c'est la suppuration qui s'établit grâce à l'hémarthrose et à l'attrition du tissu osseux. D'autres fois c'est la gangrène qui apparaît (Barral, Mollière). La résistance vitale de l'os est en effet diminuée. Les vaisseaux forcément peu nombreux d'un os isolé au milieu d'articulations ont été déchirés ou rompus par le traumatisme et n'apportent plus au tissu osseux la nutrition nécessaire pour vivre et lutter contre les germes infectieux.

Disons un mot en passant de la terrible complication, heureusement fort rare, des fractures dont Finotti rapporte un cas ; je veux parler de la mort par embolie graisseuse du poumon dont le point de départ est au niveau de la fracture.

Les fractures ouvertes, si graves autrefois, qui se terminaient généralement par la mort par suppurations articulaires et septicémies, sont plus rares maintenant. Elles seraient facilement suivies de tétanos ; l'extirpation totale peut arrêter la marche de l'infection (Rivington).

L'ankylose tibio-tarsienne est la règle à peu près générale. Goyder rapporte un cas de Russel où la guérison avec intégrité des mouvements a été obtenue.

TRAITEMENT

Certains chirurgiens, comme le professeur Richet, immobilisent le pied dans une gouttière et appliquent au niveau de l'articulation des compresses imbibées de Van Swieten, pour éviter tout danger d'infection, et, quand au bout de quelques jours la douleur est calmée, ils posent un appareil inamovible. Puis, vers le quarantième jour, ils commencent le massage. Ce traitement peut convenir aux fractures sans déplacement et aux entorses, mais si les fragments sont nombreux, s'ils ont quitté leur position normale, le résultat sera mauvais, il y aura ankylose et souvent en mauvaise position : « Varus équin Mollière », cas de Albertin, de Lyon, où un malade, soigné par immobilisation, massage, présente au bout de dix mois des douleurs et une ankylose en varus.

Pour éviter cet inconvénient, on a essayé de remettre en place les fragments ; l'opération est douloureuse ; il faudra endormir le malade ; cependant on ne pourra pas toujours réduire des particules osseuses venant buter sur les os voisins, et les résultats ne sont pas meilleurs, même si l'on parvient à réduire. On a, en effet, soumis les articulations à un nouveau traumatisme, qui peut faire naître ou augmenter l'arthrite.

Sick a proposé d'ouvrir au niveau de la fracture et de suturer les fragments, mais les résultats obtenus ne sont pas supérieurs à ceux qu'a donné l'astragalectomie, qui ne comporte pas un shock opératoire plus grand.

Depuis qu'elle a été appliquée, les cas de guérison avec bons résultats fonctionnels sont nombreux (Legueu, Bergeret, Morestin).

Walther dit, en parlant d'une de ses malades, âgée de 42 ans, opérée 2 ans 1/2 auparavant : « L'opérée peut vaquer sans fatigue à ses occupations ; la marche n'est pas douloureuse et s'exécute sans claudication. L'articulation nouvelle est solide, les mouvements normaux ne sont pas douloureux. » Même chez les jeunes filles, où la temporisation semblerait indiquée par la préoccupation de leur éviter toute boîterie postérieure, l'opération a donné de bons résultats. Et il est inutile d'attendre, on économise du temps, dit Albertin, dont voici la formule :

« Fractures simples sans grands dégâts, éloignées de l'articulation tibio-tarsienne, massage après une courte immobilisation ; fracture à fragments multiples dans la partie articulaire, extirpation. » Pour Vallas, toute fracture du corps de l'astragale implique l'intervention ; dans la fracture du col, les indications sont moins formelles.

S'il y a fracture ouverte, la méthode conservatrice n'est plus à discuter ; l'astragalectomie s'impose, l'on pourra éviter ainsi plus sûrement l'infection des gaines et des synoviales, infection qui rendrait à bref délai l'amputation nécessaire.

Y a-il avantage à laisser la tête astragalienne en place lorsqu'elle n'est pas luxée, comme l'a fait Mollière, ou à abraser les malléoles ?

Henri Herbert rapporte un cas où la fracture intéressait l'astragale en arrière de la haie fibreuse formée par le liga-

ment interosseux ; la tête et le col sont restés en place ; le malade est satisfait, les mouvements de flexion et d'extension se font dans une étendue suffisante. C'est bien, on le voit, mais ce n'est pas parfait, encore faut-il que la tête soit bien fixée, suffisamment nourrie, pour qu'elle puisse éviter la nécrose et ne gêne en rien la flexion du pied, sinon nous serions ramenés aux cas de fractures traitées par l'immobilisation et le massage qui dix mois après, sont encore douloureuses et ankylosées.

Dans ce cas, l'astragalectomie enlevant l'obstacle rendra à la jointure une grande partie de sa liberté et procurera au malade l'apaisement de ses douleurs.

CONCLUSIONS

Nous nous trouvons en présence d'un cas très rare de fracture de l'astragale, puisque aucune autre observation n'a été publiée. C'est une fracture vertico-transversale double du col et du corps, l'une en avant du ligament interosseux calcanéo-astragalien, l'autre en arrière.

Comme mécanisme de production, nous invoquons pour la fracture postérieure celui de toutes les fractures transversales de cet os, l'arrachement par les ligaments, auquel nous ajoutons celui de la décapitation pour la fracture antérieure.

Cette fracture ne se traduit à l'extérieur par aucun signe particulier et revêt la symptomatologie de toutes les fractures de l'astragale (douleur, gonflement, crépitation, impotence fonctionnelle, pied en extension).

Par luxation des fragments, elle peut parfois prendre l'allure d'une vraie luxation, mais les phénomènes objectifs sont moins marqués. Nous avons d'ailleurs un moyen sûr d'éviter toute erreur, c'est de soumettre le malade à un examen radiographique.

La longue durée de l'impotence fonctionnelle, les douleurs et l'ankylose qui peuvent se produire assombrissent le

pronostic, mais les résultats donnés par le traitement rationnel sont consolants.

Nous recommandons la formule d'Albertin. « Fractures simples sans grands dégâts, éloignées de l'articulation tibio-tarsienne, massage après une courte immobilisation ; fractures à fragments multiples dans la partie articulaire, extirpation » ; laissant à chacun le soin de juger laquelle de ces deux propositions convient le mieux au malade qu'il doit soigner.

Vu et approuvé :
Montpellier, le 18 décembre 1906.
Le Doyen,
MAIRET.

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier, le 18 décembre 1906.
Pour le Recteur,
Le Doyen délégué,
MAIRET.

BIBLIOGRAPHIE

ALBERTIN. — Société chirurgicale de Lyon (novembre 1902).
BALLENGHEIN. — Thèse Paris, 1890.
BARRAL. — Thèse Montpellier, 1868.
BERGERET. — Thèse Lyon, 1898.
COUTEAUD. — Gazette des Hôpitaux (n° 34, 1906).
DESFOSSES. — Archives générales de médecine, 1894.
DELARUE. — Thèse Paris, 1898.
DESTOT. — Bulletin médical, 1897 ; Echo médical de Lyon, 1897.
DUPEYRON. — Thèse Paris, 1881.
DUPLAY et RECLUS. — Traité de chirurgie.
DUBRUEIL. — Thèse Paris, 1864.
ERICHSEN. — The science an dart of surgery (London, 1877).
FINOTTI. — Deutsch. Zeitsch. für Chir. (n° XXIV, 1894).
GAUPP. — Beitrage zur klin. Chir. (XI, 1894).
GOYDER. — Médical Times and Gazette (t. II, 1881),
JABOULAY. — Lyon médical, 1889; Gazette hebdomadaire (n° 47, 1891).
KEY, HOLMES et RIVINGTON. — Clinical Society of London (nov. 1889).
KUMMER. — XIe Congrès de chirurgie, 1897.
HERBERT. — Bulletin de la Société anatomique (février 1904).
LABBÉ. — Dictionnaire de Dechambre.
LEGUEU. — Société de chirurgie, 1889.
LE DENTU et DELBET. — Traité de chirurgie.
MENISSEZ. — Thèse Paris, 1898.

MOLLIÈRE. — Lyon médical, 1880.
MONOHAM. — Thèse Buffalo, 1858.
MORESTIN. — Bulletin de la Société anatomique, 1899.
NÉLATON. — Eléments de pathologie chirurgicale.
OMBREDANNE. — Revue de chirurgie, 1902.
PETIT. — Thèse Lyon, 1900.
RICHET. — Traité pratique d'anatomie médico-chirurgicale.
ROGNETTA. — Archives générales de médecine (t. III et IV) ; Gazette médicale de Paris, 1843.
SHEPHERD. — Journal of anatomy (n° XVIII, 1883).
SICK. — Berlin. klin. Wochenschr. (n° 241, 1892).
SOUBEIRAN et JACQUEMET. — Montpellier médical (n° 30, 1906).
TAVIGNOT. — Bulletin de la Société anatomique, 1843.
TILLAUX. — Anatomie topographique.
VALLAS. — Société chirurgicale de Lyon (décembre 1902).
WALTHER. — Société de chirurgie, 1901.

TABLE DES MATIÈRES

SERMENT

En présence des Maîtres de cette École, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!